

## Первый графский разнобой. Добавка.

1. Дан граф, степень каждой вершины которого равна 3. Известно, что число правильных раскрасок рёбер в 3 цвета не делится на 4. Докажите, что в графе существует гамильтонов цикл (цикл, в который каждая вершина включена ровно один раз).
2. У Пети всего 28 одноклассников. У каждого из 28 различное число друзей в этом классе. Сколько друзей у Пети?
3. В королевстве 100 городов, при этом каждый город соединён дорогами не менее, чем с 89 другими городами. Король хочет назначить несколько городов столицами так, чтобы каждый из оставшихся городов был соединен хотя бы с одной столицей. Каким минимальным количеством столиц гарантированно можно обойтись?